



# Sujet de Stage

---

*Proposé par EDF R&D – Laboratoire National d’Hydraulique et Environnement (LNHE)*

**Mise en œuvre d’une technique d’Assimilation de Données pour la prévision des cotes en conduite hydraulique**

## Objectifs

---

Des simulateurs numériques basés sur la physique de l’écoulement permettent de prévoir de manière fiable le comportement des aménagements de production électrique d’origine hydraulique. Utilisés jusqu’alors pour la réalisation d’études, leur mise en œuvre en exploitation temps réel permet de disposer d’une aide à la télé-conduite plus performante pour les opérateurs en leur autorisant :

- un meilleur respect des programmes de production ;
- une anticipation de l’atteinte de contraintes et des re-déclarations.

Dans cette optique, le LNHE développe des outils de prévision nécessitant d’être recalés en temps réel afin de réduire les incertitudes liées aux observations et aux erreurs de calculs.

L’objectif de ce stage consiste à mettre en œuvre une méthode mathématique issue des techniques d’assimilation de données afin de corriger de manière optimale ces modèles de prévision.

Le travail du stagiaire comportera les parties suivantes :

- appropriation des outils de prévision basés sur les simulateurs hydraulique 1D du laboratoire (Hayami ou Saint-Venant) ;
- appropriation d’une méthode d’assimilation de données basée sur un filtre de Kalman ;
- réalisation d’une maquette de prévision sur un ou deux cas d’aménagements réels dans l’environnement de travail Scilab/Xcos ;
- test intensif et perfectionnement de l’outil sur de longues périodes de prévision.

## Profil

---

- Diplôme : dernière année d’école d’ingénieurs ou Master 2
- Compétences : hydraulique à surface libre, mathématiques appliquées, programmation en langage C, environnement Scilab

# Informations Générales

---

- Durée du stage : 5 à 6 mois
- Début : mars 2013
- Stage rémunéré
- Lieu : EDF – R&D, 6 quai Watier, 78400 CHATOU

## Contacts

---

M. Fabrice Zaoui ou M. Eric Demay

EDF R&D LNHE

Tél. : 01 30 87 76 57

[fabrice.zaoui@edf.fr](mailto:fabrice.zaoui@edf.fr)

[e.demay@edf.r](mailto:e.demay@edf.r)